

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Mua thiết bị y tế phục vụ công tác chuyên môn của Bệnh viện Hà Quảng
- Chủ đầu tư: Bệnh viện Hà Quảng
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách Nhà nước cấp năm 2025 và các nguồn thu hợp pháp khác của đơn vị.
- Địa điểm thực hiện: Tại Bệnh viện Hà Quảng
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III năm 2025
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 60 ngày kể từ ngày ký hợp đồng

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy theo dõi bệnh nhân	Máy theo dõi bệnh nhân Đạt chuẩn: ISO13485, CE. Yêu cầu chung: Chủng loại cung cấp: Máy theo dõi bệnh nhân 7 thông số Thiết bị: Mới 100% sản xuất 2025 trở về sau/Bảo hành 12 tháng Yêu cầu về nguồn điện: 220V, 50Hz Cấu hình: 1. Thân máy chính: 01 chiếc; 2. Cáp điện tim ECG: 01 cái 3. Cảm biến SpO2: 01 cái 4. Dây và bao đo huyết áp NIBP: 01 cái 5. Bao đo huyết áp không xâm lấn người lớn với đầu kết nối: 01 cái 6. Cảm biến nhiệt độ: 01 cái 7. Pin Li-ion (Gắn trong): 01 chiếc 8. Cáp nguồn: 01 cái 9. Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 bộ Thông số kỹ thuật Màn hình Màn hình màu 12,1” LCD TFT (tùy chọn màn hình

		<p>cảm ứng) Độ phân giải: 800 x 600 Số dấu hiệu: 8 dạng sóng ECG Loại cực: 3-cực, 5-cực, 12-cực Dạng sóng ECG 2 kênh, 7 kênh, 12 kênh Độ nhạy màn hình: 2.5 mm/mV ($\times 0.25$), 5 mm/mV ($\times 0.5$), 10 mm/mV ($\times 1.0$), 20 mm/mV ($\times 2.0$) Tốc độ quét sóng: 6.25 mm/s, 12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s Băng thông Chế độ chẩn đoán: 0.05 Hz~100 Hz Chế độ theo dõi: 0.5 Hz~40 Hz Chế độ phẫu thuật: 1Hz~20Hz Chế độ lọc tích cực: 5 Hz~20 Hz CMRR >100 dB Khía: Bộ lọc khía 50/60 Hz có thể được thiết lập mở hoặc tắt Trở kháng đầu vào chênh lệch >5 MΩ Dải điện áp phân cực: ± 400 mV Thời gian phục hồi đường gốc <3 giây sau khi khử rung tim (Trong chế độ phẫu thuật và theo dõi) Tín hiệu hiệu chuẩn: 1mV (đỉnh- đỉnh), Độ chính xác $\pm 3\%$ RESP Phương pháp đo: Trở kháng điện sinh học vùng ngực Cực đo: Cực I, II Tích sóng: $\times 0.25$, $\times 0.5$, $\times 1$, $\times 2$ Dải trở kháng hô hấp: 0.5-5 Ω Trở kháng đường gốc: 500-4000Ω Tích: 10 cấp Tốc độ quét: 6.25 mm/s, 12.5 mm/s, 25 mm/s Tốc độ xung Dải: 30~254 bpm Độ phân giải: 1bpm Độ chính xác: ± 2bpm (không chuyển động), ± 5bpm (chuyển động) Tốc độ làm mới: 1s Nhiệt độ Độ chính xác: ± 0.1 $^{\circ}\text{C}$ hoặc ± 0.2 $^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{F}$ (không có đầu dò) Dải đo 5~50 $^{\circ}\text{C}$ (41~122 $^{\circ}\text{F}$) Kênh: Hai kênh Độ phân giải: 0.1 $^{\circ}\text{C}$ Thông số: T1, T2 và TD NIBP Phương pháp đo: Phương pháp đo dao động tự động Chế độ vận hành: Thủ công, tự động, liên tục Đơn vị đo: lựa chọn được mmHg/kPa Thời gian đo điển hình: 20~40 s Loại đo: Tâm thu, tâm trương, trung bình Dải đo (mmHg) Dải áp tâm thu: Người lớn 40-270</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Trẻ em 40-200 Trẻ sơ sinh 40-135 Dải áp tâm trương: Người lớn 10-210 Trẻ em 10-150 Trẻ sơ sinh 10-95 Dải áp trung bình: Người lớn 20-230 Trẻ em 20-165 Trẻ sơ sinh 20-105</p> <p>Độ chính xác đo: Sai số trung bình tối đa: ± 5 mmHg Độ chênh lệch tiêu chuẩn: 8 mmHg Độ phân giải: 1 mmHg Khoảng cách: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 480 phút Bảo vệ quá áp: Phần mềm và phần cứng, bảo vệ an toàn kép Dải áp suất đập: 0-280 mmHg SpO2 Dải đo 0-100% Độ phân giải: 1% Độ chính xác: $\pm 2\%$ (70-100%, Người lớn/trẻ em); $\pm 3\%$ (70-100%, trẻ sơ sinh); 0-69%, chưa xác định Tốc độ làm mới: 1s Môi trường hoạt động Nguồn AC 100-250V, 50/60Hz Nhiệt độ: 5-40 °C Độ ẩm: <80% Phạm vi bệnh nhân: Người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh</p>
2	Bơm tiêm điện	<p>Bơm tiêm điện Đạt chuẩn: ISO13485, CE. Yêu cầu chung: Chủng loại cung cấp: Bơm tiêm điện hiển thị màn hình LCD kèm phụ kiện tiêu chuẩn; Thiết bị: Mới 100% sản xuất 2025 trở về sau/Bảo hành 12 tháng Yêu cầu về nguồn điện: 220V, 50Hz Cấu hình: 1. Thân máy chính : 01 chiếc; 2. Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 bộ Thông số kỹ thuật: Bơm tiêm điện: - Có thể lập trình, thân thiện với người dùng, an toàn khi sử dụng. - Có pin dự phòng và hệ thống báo động toàn diện. Hoạt động với xi lanh: - Tương thích với các loại xi lanh tiêu chuẩn 2ml, 5ml, 10ml, 20ml, 30ml và 50/60ml. - Độ chính xác $\pm 2\%$ hoặc tốt hơn. - Tự động nhận diện kích thước xi lanh. Màn hình hiển thị: - LCD 3.1 inch. - Hiển thị các thông số mặc định: thể tích và thời gian đích, thể tích đã truyền, thời gian truyền, áp lực trong</p>

		<p>đường truyền, kích thước và nhãn hiệu xi lanh.</p> <p>Tốc độ dòng chảy tối đa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3000 mL/giờ cho cả tốc độ dòng chảy và tốc độ bolus. - Bước tăng 0.1 ml/giờ. - Tốc độ dòng chảy hai chữ số thập phân từ 0.01 đến 99.99 mL/giờ với bước tăng 0.01 ở tất cả các kích thước xi lanh. + Xi lanh 2ml: 0.01 đến 350ml/giờ với bước 0.01 (lên đến 99.99ml/giờ) & 0.1 & 1ml/giờ. + Xi lanh 5ml: 0.1 đến 750ml/giờ với bước 0.1ml/giờ & 1ml/giờ. + Xi lanh 10ml: 0.1 đến 1000ml/giờ với bước 0.1ml/giờ (0.1 - 999.9ml/giờ) & 1ml/giờ. + Xi lanh 20ml: 0.1 đến 1800ml/giờ với bước 0.1ml/giờ (0.1 - 999.9ml/giờ) & 1ml/giờ. + Xi lanh 30ml: 0.1 đến 2500ml/giờ với bước 0.1ml/giờ (0.1 - 999.9ml/giờ) & 1ml/giờ. + Xi lanh 50ml: 0.1 đến 3000ml/giờ với bước 0.1ml/giờ (0.1 - 999.9ml/giờ) & 1ml/giờ. - Chế độ áp lực cao: Chế độ áp lực cao cho việc truyền thuốc ngoài màng cứng. - Thay đổi tốc độ truyền dịch: Khả năng thay đổi tốc độ truyền dịch mà không cần dừng truyền. - Thiết lập thông số truyền dịch: Khả năng thiết lập hơn 8/10 thông số truyền dịch (tốc độ dòng chảy) cùng một lúc. - Thư viện thuốc: - Dung lượng lưu trữ lên đến 2000 loại thuốc. - Tính toán tốc độ dòng chảy dựa trên: Cân nặng bệnh nhân (Kg), Nồng độ thuốc (mg/ml, mcg/ml) và Liều lượng thuốc (mg/kg/giờ, mc/kg/phút, mcg/kg/giờ, mcg/kg/phút). - Phạm vi thể tích cài đặt: 0.0 - 9999.9 mL. - Thời gian cài đặt: 199.59 giờ. - Tốc độ dòng KVO (Keep Vein Open): - Phạm vi 0.1 - 9.9 mL/giờ. - Có thể tắt theo lựa chọn của người dùng. - Lưu dữ liệu truyền dịch: Lưu dữ liệu truyền dịch cuối cùng ngay cả khi tắt và bật nguồn. <p>Hệ thống báo động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các báo động: Đạt mục tiêu (thời gian hoặc thể tích), Tắc nghẽn, Báo động tiền tắc nghẽn, Xi lanh chưa lắp, Xi lanh bị tháo, Lỗi nạp xi lanh, Gần hết, Hết xi lanh, Chế độ pin, Pin yếu, Lỗi cơ chế bên trong, Chế độ KVO, Chế độ Bolus, Chế độ PCA, Đầu dò PCA bị ngắt kết nối, Hoạt động bằng nguồn điện/pin. - Chi báo báo động nhìn được từ 360 độ. - Báo động môi (Bắt buộc, Không bắt buộc, Được khuyến nghị). <p>Chức năng Bolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động ở chế độ Bolus thủ công và tự động.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng đặt giới hạn thể tích Bolus. Phạm vi áp lực tắc nghẽn: <ul style="list-style-type: none"> - 50 - 1200 mmHg với ít nhất 20 mức độ. - Khả năng chuyển đổi giữa các đơn vị như kPa, mBar, PSI. - Chức năng giảm bolus sau tắc nghẽn (Anti-bolus): Giảm bolus sau tắc nghẽn để tránh truyền bolus ngẫu nhiên. - Thời lượng pin dự phòng: 8 giờ ở tốc độ 5ml/giờ với xi lanh 50mL hoặc hơn. - Hiển thị thời gian pin còn lại. - Mức độ âm lượng báo động và độ sáng màn hình: 10 mức độ âm lượng báo động và độ sáng màn hình. - Chế độ chờ (Standby mode): 1 phút đến 24 giờ, người dùng có thể điều chỉnh. - Khả năng nâng cấp: Nâng cấp với RS232/HL7. - Nhật ký sự kiện: Hơn 5000 sự kiện. - Khóa bàn phím: Tự động và thủ công. - Độ chính xác cơ học: $\pm 1\%$; Bao gồm cả xi lanh $\pm 2\%$. - Khả năng nâng cấp PCA: Nâng cấp với PCA (đối với yêu cầu trong tương lai). - Giảm độ sáng màn hình tự động: <ul style="list-style-type: none"> - Tự động giảm độ sáng màn hình để tiết kiệm điện vào ban đêm. - Có khả năng cài đặt khoảng thời gian thủ công. - Chức năng PCA: PCA thủ công và tự động. - Hiển thị áp lực trong đường truyền: Hiển thị áp lực trong đường truyền cả dạng analog và kỹ thuật số. <p>Nguồn điện và tiêu thụ điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện 220-240V AC. - Công suất tiêu thụ thấp hơn 9VA. - Tiêu chuẩn IPX: IPX4 hoặc cao hơn
3	Máy truyền dịch	<p>Máy truyền dịch Đạt chuẩn: ISO13485, CE.</p> <p>Yêu cầu chung: Chủng loại cung cấp: Máy truyền dịch kèm phụ kiện tiêu chuẩn Thiết bị: Mới 100% sản xuất 2025 trở về sau/Bảo hành 12 tháng Yêu cầu về nguồn điện: AC 100-230V, 50/60Hz</p> <p>Cấu hình: 1. Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc; 2. Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 bộ</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cơ chế bơm: Nhu động thẳng - Cảm biến giọt: Bên ngoài <p>Màn hình hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LCD 4x20 và màn hình 7 đoạn (để dễ dàng quan sát trong các ICU thiếu sáng từ khoảng cách xa) - Màn hình LED hiển thị trạng thái hiện tại của máy - Kích thước: 148mm x 110mm x 190mm

		<ul style="list-style-type: none"> - Vỏ máy: Nhựa ABS PC - Lớp phủ: Chống gỉ, bền - Trọng lượng: 2.0 kg (không bao gồm kẹp cố định) - Điện áp nguồn: 220-240 V AC, 50Hz - Hoạt động DC: 18 V, 2A (Tùy chọn) - Công suất tiêu thụ: 10 VA - Chuyển đổi bộ dây truyền tĩnh mạch (I.V set) sang mL: - Bộ dây truyền tĩnh mạch người lớn: 12 đến 26 giọt/ml theo bước 0.5 giọt/ml. - Bộ dây truyền tĩnh mạch nhỏ (Micro I.V sets): 50 đến 85 giọt/ml theo bước 1.0 giọt/ml. - Ống dây truyền tĩnh mạch (I.V set tubing): Chấp nhận tất cả các loại dây truyền tĩnh mạch, có thể lập trình và chỉnh sửa - Phạm vi tốc độ giọt: <ul style="list-style-type: none"> + 1 đến 150 giọt/phút cho người lớn + 1 đến 100 giọt/phút cho trẻ em - Phạm vi tốc độ thể tích: <ul style="list-style-type: none"> + 0.5 đến 1200 ml/giờ cho người lớn + 0.1 đến 300 ml/giờ cho trẻ em - Độ phân giải giọt: 1 giọt/phút - Độ phân giải thể tích: Bước 0.1 mL/giờ - Độ phân giải tốc độ dòng chảy (Nhấn tuần tự): - Người lớn: <ul style="list-style-type: none"> + 0.5 đến 100 ml/giờ: Bước 0.1 ml/giờ + 101 đến 1200 ml/giờ: Bước 1 ml/giờ - Trẻ em: <ul style="list-style-type: none"> + 0.1 đến 100 ml/giờ: Bước 0.1 ml/giờ + 101 đến 300 ml/giờ: Bước 1 ml/giờ - Độ phân giải tốc độ dòng chảy (Nhấn và Giữ): - Người lớn: <ul style="list-style-type: none"> + 0.5 đến 20 ml/giờ: Bước 1 ml/giờ + 21 đến 50 ml/giờ: Bước 2 ml/giờ + 51 đến 100 ml/giờ: Bước 5 ml/giờ + 101 đến 300 ml/giờ: Bước 10 ml/giờ + 301 đến 1200 ml/giờ: Bước 25 ml/giờ - Trẻ em: <ul style="list-style-type: none"> + 0.1 đến 20 ml/giờ: Bước 1 ml/giờ + 21 đến 50 ml/giờ: Bước 2 ml/giờ + 51 đến 100 ml/giờ: Bước 5 ml/giờ + 101 đến 300 ml/giờ: Bước 10 ml/giờ - Thể tích đích (Target Volume): 1 đến 10000 ml - Bước thể tích đích: - Người lớn: <ul style="list-style-type: none"> + 1 đến 100 ml: Bước 1 ml + 100 đến 10000 ml: Bước 10 ml - Trẻ em (Micro): <ul style="list-style-type: none"> + 0.5 đến 10 ml: Bước 0.1 ml + 10 đến 100 ml: Bước 1 ml + 100 đến 1000 ml: Bước 10 ml - Độ chính xác: $\pm 5\%$
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - Bộ đếm giờ: 00:00 đến 99:59 giờ - Giữ tĩnh mạch mở (KVO): 0.0 đến 9.9 ml/giờ (có thể điều chỉnh theo phạm vi người dùng lựa chọn) - Chức năng Bolus: Bolus tự động & Bolus làm sạch (Purge Bolus) - Tốc độ dòng Bolus: - Người lớn: 1 đến 1200 mL/giờ - Trẻ em (Micro): 1 đến 300 mL/giờ - Thể tích Bolus: 0.1 đến 50 ml, hoặc 0.1 đến 1000 mL (Tùy chọn) - Thư viện thuốc: - Có sẵn danh sách 100 loại thuốc. - Tên thuốc có thể được người dùng chỉnh sửa. - Tính toán tốc độ dòng chảy dựa trên: <ul style="list-style-type: none"> + Cân nặng bệnh nhân (tính bằng Kg). + Nồng độ thuốc (tính bằng mg/ml và mcg/ml). + Liều lượng thuốc (mg/kg/giờ, mg/kg/phút, mcg/kg/giờ, mcg/kg/phút). - Sự kiện/Lịch sử ghi lại: <ul style="list-style-type: none"> + Lên đến 50.000 sự kiện lịch sử. + Ghi lại các cảnh báo và dữ liệu sử dụng máy. - Chế độ chờ (Stand By): Hoạt động chờ từ 1 phút đến 24 giờ. - Hoạt động bằng pin: 5 giờ @ 8 giọt/phút hoặc 25 ml/giờ. - Thời gian sạc pin: 16 giờ (tự động). - Loại pin: Pin sạc Ni-MH 14.4V 800mAh, tích hợp sẵn và tiêu chuẩn. - Chỉ báo cảnh báo cho: <ul style="list-style-type: none"> + Thể tích đích, thời gian đích. + Tốc độ dòng chảy quá mức, tốc độ dòng chảy thấp. + Chai rỗng. + Pin yếu, pin cực yếu. + KVO (Giữ tĩnh mạch mở). + Có khí trong dây truyền, tắc nghẽn. + Cửa mở/Cảnh báo giảm áp suất. + Đạt giới hạn tắc mạch khí. - Độ nhạy tắc nghẽn: 3 cấp độ độ nhạy tắc nghẽn với tùy chọn người dùng lựa chọn. - Độ nhạy tắc nghẽn tự động: <ul style="list-style-type: none"> + Mức độ tắc nghẽn tự động điều chỉnh theo tốc độ dòng chảy đã cài đặt để tránh lỗi thuốc do tắc nghẽn. + Có chức năng BẬT/TẮT. - Chỉ báo cảnh báo: Đèn LED báo động nhấp nháy giúp quan sát nhanh trạng thái từ khoảng cách 30 feet. - Loại màn hình hiển thị: Màn hình LED và LCD. - Số phím cảm ứng: 11 phím thân thiện với người dùng.
4	Sinh hiển vi khám mắt	<p>Sinh hiển vi khám mắt Đạt chuẩn chứng chỉ: CE, ISO13485 Cấu hình tiêu chuẩn của 1 cái bao gồm: Máy chính hoàn chỉnh đồng bộ : 01 bộ</p>

		<p>Dây nguồn : 01 cái Bàn để máy : 01 cái Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + bản dịch tiếng Việt: 01 bộ</p> <p>Thông số kỹ thuật Loại chiếu sáng: Haag Streit Type Nguồn chiếu sáng: LED nhập khẩu Loại kính hiển vi: Song song, hệ thống Galileo Bộ thay đổi độ phóng đại: Trống xoay Thị kính: 12.5X Độ phóng đại: - 6X 10X 16X 25X 40X Đường kính trường nhìn: - 6X: 33mm - 10X: 22mm - 16X: 14mm - 25X: 8.5mm - 40X: 5.5mm Điều chỉnh đi-ốp: -7D ~ +7D Phạm vi đồng tử: 52mm ~ 82mm Độ sáng: Điều chỉnh liên tục Chiều rộng ảnh khe: 0mm ~ 14mm liên tục Chiều dài ảnh khe: 1mm ~ 14mm liên tục Góc ảnh khe: 0 ~ 180 độ xoay liên tục Độ nghiêng chiếu sáng: 5', 10', 15', 20' Kích thước khẩu độ khe: $\Phi 14 \Phi 10 \Phi 5 \Phi 3 \Phi 1 \Phi 0.2$ (mm) & 1 ~ 14mm liên tục Kính lọc: Hấp thụ nhiệt, Xám, Không đỏ (Xanh lá cây), Xanh cobalt Đèn cố định: LED đỏ 3.5V Độ chiếu sáng tối đa: 600000 Lux Chiếu sáng nền: Không có Nhiệt độ môi trường: 5°C ~ 40°C Độ ẩm tương đối: $\leq 85\%$ Áp suất khí quyển: 500hPa ~ 1060hPa Nguồn điện: a.c. 100~240V 50~60Hz Công suất đầu vào: 70VA</p>
5	Máy đo khúc xạ tự động	<p>Máy đo khúc xạ tự động Đạt chuẩn: CE, ISO13485 Cấu hình tiêu chuẩn của 01 cái: Thân máy chính: 01 cái Cấp cấp nguồn : 01 cái Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + bản dịch tiếng Việt: 01 bộ Bàn để máy : 01 cái</p> <p>Đặc tính: Thiết kế đường dẫn sáng mới Cho ảnh hiệu quả tuyệt hảo Phân tích ảnh mượt mà Công nghệ xử lý đã được chứng minh Kết quả đo chính xác Máy in nhiệt cắt giấy tự động</p>

		<p> Dễ dàng khai thác Công nghệ dẫn đầu thế giới Thiết kế quang học mới, hình ảnh rõ nét Hệ thống thu nhận ảnh nhanh chóng, phân tích ảnh chất lượng cao Đo lường tự động và hội tụ tự động Màn ảnh có thể quay tự do, lên, xuống, sang trái, sang phải Tựa cằm có thể chỉnh lên, xuống tự động Máy in tốc độ cao, có thể cắt giấy tự động Thông số kỹ thuật: Xem Catalogue đính kèm Độ chính xác cao (độ phân giải tối thiểu) - Độ cầu: 0.01D - Bán kính cong: 0.01mm - Độ loạn: 0.12D - Trục loạn: 1° Phạm vi đo rộng - Độ cầu: -30D ~ +30D - Độ loạn (giá trị tuyệt đối): 0 ~ 12D - Trục loạn: 0° ~ 180° - Bán kính cong: 6.5 ~ 10.5mm - Công suất khúc xạ giác mạc: 32.1D ~ 51.9D - Đường kính đồng tử: 2 ~ 14mm - Khoảng cách đồng tử: 10 ~ 85mm Độ lặp lại phép đo ổn định - Độ cầu: ≤0.13D - Bán kính cong: ≤0.02mm - Tốc độ đo nhanh: ≤0.5 giây Phạm vi đo thấu kính cầu: -20m-1 ~ +-20m-1 (độ phân giải tối thiểu 0.01m-1) Phạm vi đo thấu kính trụ: 0 ~ 6 m-1 (độ phân giải tối thiểu 0.01 m-1) Phạm vi đo bán kính cong: 6.5 ~ 9.5mm (độ phân giải tối thiểu 0.01mm) Phạm vi đo trục kính tuyến chính: 0 ~ 180° (độ phân giải tối thiểu là 1°) Sai số giá trị chỉ thị khoảng cách đồng tử: Không lớn hơn ± 1mm Công suất giác mạc: 33.00m-1 ~ 67.00m-1 (trong trường hợp công suất khúc xạ tương đương giác mạc là 1.3375) Màn hình: Màn hình cảm ứng TFT 9 inch (có thể điều chỉnh góc nhìn). Máy in: Máy in nhiệt 57mm. Độ chiếu sáng nhìn thấy ở đồng tử thoát: < 3Lx Điện áp nguồn: AC100-240V Tần số nguồn điện: 50-60Hz Công suất tiêu thụ: 60VA Trọng lượng tịnh: 17.6Kg Tuổi thọ sử dụng: Máy khúc xạ giác mạc này có tuổi thọ sử dụng 10 năm. Để đảm bảo độ chính xác của phép đo, vui lòng thực hiện xác minh phép đo hàng </p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>năm. Lớp bảo vệ chống sốc điện: Lớp B</p>
6	Máy đo nhãn áp	<p>Máy đo nhãn áp Đạt chuẩn: CE, ISO13485 Cấu hình: Máy chính: 01 chiếc Dây nguồn: 01 cái Bàn đặt máy : 01 cái Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + bản dịch tiếng Việt: 01 bộ Thông số kỹ thuật Phân cứng - Máy chính đo nhãn áp không tiếp xúc (hệ thống hiển thị tích hợp, thiết bị thổi khí, hệ thống quang học đo lường và hệ thống di chuyển nền tảng) - Giá đỡ cầm - Máy in nhiệt Phân mềm - Tên phần mềm: Máy đo nhãn áp tự động không tiếp xúc - Phiên bản và thông số kỹ thuật phần mềm: ST - Phiên bản phát hành phần mềm: ST 1.0 Cấu tạo phần mềm - Mô-đun nhập thông tin - Mô-đun đo lường thổi khí - Mô-đun in ấn - Phạm vi đo: 1mmHg ~ 60mmHg - Dải đo: 30mmHg, 60mmHg - Độ chính xác đo: 1mmHg (áp lực nội nhãn) - Chế độ lấy nét: Lấy nét tự động / Lấy nét thủ công - Điểm cố định nội bộ: Đèn LED màu xanh lá cây - Phạm vi đo lường + Lên và xuống: 30mm + Trước và sau: 35mm + Trái và phải: 90mm Phạm vi dịch chuyển đỡ cầm: 60mm - Hệ thống đo lường: Hệ thống cảm biến kép của ánh sáng và áp suất - Khoảng cách làm việc: ≥ 11mm - R/L: Tự động phát hiện và hiển thị - Kết quả đo lường: 10 lần cho mỗi mắt; in kết quả 3 lần cho mỗi mắt - Ghi nhận: Máy in tích hợp - Lấy nét: Khi điểm sáng nằm trong khung lấy nét, có thể chọn 2 chế độ: - Chế độ tự động: đo áp suất nội nhãn tự động. - Chế độ thủ công: khi lấy nét tốt, khung sẽ chuyển sang màu vàng thành màu xanh lá cây và nhấp nháy để bắt đầu đo. - Chỉ báo lỗi: Nếu tín hiệu đo yếu, IOP sẽ được bao quanh bởi (), hoặc hiển thị "ERR"</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Nút giới hạn an toàn: Cài đặt phép đo cho khoảng cách tối thiểu giữa đầu và bệnh nhân - Chức năng an toàn: Khoảng cách giữa vòi phun khí và giác mạc được kiểm soát trong phạm vi cài đặt (chẳng hạn như 11mm); không được dùng tiền vệ phía trước khi giác mạc quá gần với đầu khí. <p>Môi trường làm việc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị nên được sử dụng trong phòng tối. - Điều kiện môi trường: - Nhiệt độ: +10 °C ~ +40 °C - Độ ẩm tương đối: Từ 40% đến 80% - Áp suất khí quyển: 760 hPa ~ 1060 hPa <p>Điều kiện nguồn điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện áp: a.c. 220 V - Tần số: 50 Hz
7	Bộ dụng cụ chích chắp, lẹo	<p>Bộ dụng cụ chích chắp, lẹo Đạt chuẩn: ISO13485, CE</p> <p>Cấu hình: Kim mang kim, đầu cong, cỡ 5.5 inch, tay cầm có răng cưa chắc chắn, hình dạng có răng cưa góc cạnh, mã: TCH09. Kéo cong Castroviejo, cỡ 5.5 inch, lưỡi dao cong, mã TCH05. Kẹp chắp Hunt, cỡ 3 1/2inch, nhóm: răng cưa, khóa : khóa vít, mã: TCH07. Kẹp chắp Francis, cỡ 3 1/2inch, khóa: khóa vít, mã: TCH08 Kẹp khâu mắt Manhattan, cỡ 4 inch, hình dạng: thẳng, Răng: 1x2, mã : TCH06 Cán cầm kẹp, cỡ 4 inch, mã TCH010 Hộp đựng dụng cụ, khử trùng, đục lỗ, cỡ 3x7 inch, Toplid: dạng đục lỗ, vật liệu làm bằng thép không gỉ có tay cầm, mã TCH011 Que nạo chắp Meyerhoefer số 3, cỡ 5 inch, hình muống, mã TCH03. Que nạo chắp Meyerhoefer số 4, cỡ 5 inch, hình muống, mã TCH04. Que nạo chắp Meyerhoefer số 2, cỡ 5 inch, hình muống, mã TCH02. Que nạo chắp Meyerhoefer số 1, cỡ 5 inch, hình muống, mã TCH01. Lật mí Jaeger, thép không gỉ, cỡ 4inch, mã TCH020</p>

***, Ghi chú:**

- Nhà thầu có thể dự thầu với thiết bị có thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn so với yêu cầu của E-HSMT; Thông số kỹ thuật tương đương được hiểu là hàng hóa đáp ứng toàn bộ các thông số được yêu cầu trong một sản phẩm, thiết bị của E-HSMT, thông số kỹ thuật cao hơn được hiểu là những sản phẩm được sản xuất với công nghệ cao hơn, có những thông số cao hơn so với các thông số được yêu cầu trong một sản phẩm, thiết bị của E-HSMT.

- Tất cả tên hãng sản xuất, model hàng hóa (nếu có) được nêu trong mô tả thông số kỹ thuật chỉ mang tính chất tham khảo.

- Hàng hóa cung cấp cho gói thầu phải là hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng.

1.3. Các yêu cầu khác

Không có.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

Chủ đầu tư, Chủ đầu tư/bên mời thầu hoặc đại diện Chủ đầu tư thực hiện việc kiểm tra, thử nghiệm hàng hoá trong các trường hợp sau đây:

- Khi hàng hóa được vận chuyển đến theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Khi cần chứng minh, khẳng định tính phù hợp của hàng hóa với các đặc tính kỹ thuật của hàng hóa trong E-HSMT và trong hợp đồng. Trong trường hợp kiểm tra, đánh giá, Bên mời thầu có quyền thuê đơn vị độc lập có chức năng để kiểm tra lại. Nếu bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với kiểu mẫu, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng theo yêu cầu của E-HSMT hoặc hợp đồng đã ký kết hoặc nhà thầu không thực hiện cung cấp hàng hóa trong khoảng thời gian yêu cầu thì nhà thầu sẽ bị xử lý với hành vi gian lận trong đấu thầu.

- Chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm do nhà thầu tự chịu.

- Địa điểm: Tại nơi hàng hoá được bàn giao.